

ANÁLISE SOBRE QUESTÕES DE GÊNERO NO CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL DE FÍSICA E MATEMÁTICA

Analysis on Gender Issues in the Course of Professional Master's in Physics and
Mathematics

Miriam Ferrazza HECK¹
Luana Pereira Villa REAL²
Neiva ORTIZ³
Valdir PRETTO⁴

Resumo:

Neste trabalho, apresentamos uma análise sobre questões de gênero de um curso de Mestrado Profissional de Física e Matemática, de uma Instituição de Ensino Superior, localizada no interior do estado do Rio Grande do Sul – RS, Brasil. O estudo foi realizado a partir dos dados empíricos coletados no período de 2004 a 2014, os quais foram obtidos nos arquivos da secretaria do curso. Neste contexto, identificou-se 114 acadêmicos concluintes do respectivo curso de mestrado. O quadro teórico apresentado busca dialogar com alguns autores, os quais promovem reflexões relacionadas à temática e pontuam possíveis influências culturais de diferentes épocas nas relações sociais, culturais e educacionais. Os resultados da pesquisa evidenciam a presença significativa do gênero feminino nas carreiras educativas e científicas, demonstrando o interesse deste grupo com o compromisso da formação profissional, as quais buscam exercer suas funções educativas com qualidade. Nesta perspectiva, apresentamos uma superação paradigmática do gênero feminino, desmistificando a hegemonia do gênero masculino nas ciências exatas.

Palavras-chave: Gênero. Mestrado. Ciências Exatas.

Abstract:

In this paper, we present an analysis on gender issues a Professional master's degree course in physics and mathematics, an institution of higher education, located within the State of Rio Grande do Sul - RS, Brazil. The study was conducted from the empirical data collected in the period from 2004 to 2014, which were obtained in the archives of the clerk of the course. In this context, identified 114 academics seniors of their master's degree. The theoretical framework presented seeks dialogue with some authors, which promote reflections related to thematic and punctuate possible cultural influences from different eras in social, cultural and educational relations. The survey results

¹ Centro Universitário Franciscano- UNIFRA. E-mail: mhecma@hotmail.com

² Centro Universitário Franciscano- UNIFRA. E-mail: luana_villareal@hotmail.com

³ Centro Universitário Franciscano- UNIFRA. E-mail: secr86@yahoo.com.br

⁴ Centro Universitário Franciscano- UNIFRA. E-mail: prettov@gmail.com

demonstrate the significant presence of female gender in educational and scientific careers, demonstrating the interest of this group with the appointment of vocational training, which seek to exercise their functions with educational quality. With this in mind, we present a paradigmatic resilience of the female gender, demystifying the hegemony of the masculine gender in the exact sciences.

Keywords: Genus. Master's degree. Exact Sciences.

1. INTRODUÇÃO

As questões de gênero se referem aos relacionamentos que são construídos entre homens e mulheres num ambiente de convívio social, que estão intrínsecas as relações de poder. Segundo Graude (2009, p.17) “a identidade feminina, durante um longo período, foi analisada como uma falta em relação à do homem, foi subordinada, vista como um problema, um desvio da normalidade”.

O ambiente educacional e cultural, buscam refletir sobre as diferentes concepções de gênero. Podemos estudar que no contexto histórico o gênero masculino exercia a supremacia, porém ocorreram diversas mudanças culturais e sociais nas últimas décadas. Em decorrência destas transformações, o gênero feminino iniciou um processo de inserção em diferentes esferas profissionais, por sua vez, o espaço educacional foi influenciado expressivamente.

Este estudo reflete que a repressão sexual não é mais decisiva para a escolha profissional, ou seja, estamos vivenciando uma década de reconstrução e reflexão de paradigmas conceituais com predomínio do interesse e identificação de habilidades pessoais.

O trabalho apresenta, primeiramente, o referencial teórico que embasou esse estudo, tendo como metodologia e sua descrição que está empregada no desenvolvimento das atividades, juntamente os resultados. Finalizando, com as considerações finais e as referências bibliográficas.

2. ASPECTOS TEÓRICOS

Podemos verificar que as questões de gênero estão presentes no contexto escolar, na teoria e na prática da docência. A sociedade conjectura expressões sobre a identidade masculina e feminina, construindo significados, características e estereótipos que definem sexualmente cada sujeito ao longo da história. Não se pode esquecer que o ambiente familiar também influencia na construção da identidade sexual, como escreve Pretto (2015, p. 70):

[...] Os sujeitos passam por diferentes experiências de vida, desde seu nascimento até a vida adulta. Essas experiências vão estruturando e formando a menina/mulher e o menino/homem.

As observações, entre numerosas pesquisas nas diferentes áreas, como da sociologia e educação, fazem parecer também que os pais motivam seus filhos homens a serem independentes e autônomos nos deslocamentos e na exploração de seus ambientes, e as filhas, mais que os meninos, são confrontadas por estruturas de práticas educativas mais rígidas.

No Brasil, apenas no fim da década de 80 iniciou-se a discussão de textos relacionados à temática, em que as questões de gênero estavam interligadas com a opressão do sexo feminino, época marcada pela militância. Após as inúmeras opressões de poder, as mulheres se uniram com a finalidade de reivindicar seus direitos em sociedade, disseminaram a luta pela igualdade entre gêneros, tendo como influência na época, os manifestos do movimento feminista que ocorreram na década de 60 nos Estados Unidos.

Schirmer e Hammes (2012, p. 80-81), evidenciam este fato:

A década de 80 foi de grandes conquistas dos movimentos feministas, modificando também a estrutura familiar. Surgiram diversas publicações e programas de televisão dirigidos ao público feminino; a educação sexual começou a fazer parte dos currículos escolares e, após tantos anos na condição de súdita, a mulher passou a ter domínio sobre seu corpo, sua sexualidade e sua liberdade.

Atualmente em nossa sociedade as mulheres continuam reivindicando alguns direitos, entre os quais se destacam: o combate à violência doméstica, a dignidade de trabalho, igualdade de salários e a representatividade na política.

Colling (2004, p.26), enfatiza que:

Não foi somente o poder repressivo que atuou sobre a mulher, que a transformaria um quase nada, sem voz nem discurso, em conceito negativo. Mas o outro poder, o normativo, incitador de discursos, de saber, que propalou discursos numerosos sobre a mulher e neles se outorgou identidade, configurou-lhe sua posição e seu papel social.

Neste contexto, e com o passar dos tempos, as mulheres foram conquistando e exercendo seus direitos em sociedade, deixaram de serem vítimas passivas, superaram os obstáculos do caminho, com coragem foram conquistando novos espaços e suas primeiras inserções ocorreram no campo da sociologia, história, literatura e educação.

Para Colling (2004, p.28), as questões de gênero possuem como objetivo:

[...] introduzir na história global a dimensão da relação entre sexos, com a certeza de que esta relação não é um fato natural, mas uma relação social construída e incessantemente remodelada, efeito e motor da dinâmica social. Relação que produz saberes, como toda a visão nova do passado, e categoria

de análise que permite reescrever a história levando em conta o conjunto das relações humanas.

Constatamos que o gênero feminino está conquistando espaço no mercado de trabalho, superando inúmeras adversidades, porém esta presença ainda é reduzida nas áreas acadêmicas, sobretudo em alguns cursos específicos. Os cursos superiores que envolvem conhecimentos matemáticos e habilidades de raciocínio lógico, por exemplo, cursos de Engenharias e Matemática que trabalham com uma multiplicidade de disciplinas de cálculo, historicamente eram associados ao gênero masculino.

Chassot (2009, p.87) faz algumas reflexões sobre as mulheres nas ciências:

O número de mulheres que se dedicam às Ciências, em termos globais, é significativamente menor que o de homens, mesmo que se possa dizer que, nas décadas que nos são mais próximas, está havendo uma muito significativa presença das mulheres nas mais diferentes áreas da Ciência, mesmo naquelas que antes pareciam domínio quase exclusivo dos homens.

A pesquisa realizada por Fernandes (2006), demonstra a relação de gênero relacionada à inserção da mulher na docência de Matemática, como resultado da análise constatou-se que, apesar dos avanços feministas em diversas áreas do conhecimento, ainda persistem no campo de atuação profissional, preconceitos e práticas associadas às relações de dominação de gênero que, por sua vez, dificultam o acesso e a inserção da mulher nesta área, diferentemente de outras esferas educacionais, no caso, das de mais ciências não exatas que possui domínio de educadoras mulheres, como exemplo, o curso de pedagogia.

Hypolito (2003, p.111) relaciona a inserção das mulheres na carreira docente, afirmando que:

O processo de feminização, praticamente generalizado em todo o ocidente, mudou o perfil do professor no ensino primário. A docência elementar era exercida por homens, mas à medida que o sistema de ensino se expande, com o desenvolvimento do capitalismo, passa a ser exercida fundamentalmente por mulheres. Isso foi possível em virtude de múltiplos fatores relacionados com a condição cultural da mulher, com a ideologia da domesticidade, com a falsa identidade entre o trabalho de ensinar e as “habilidades femininas” e com o ideário do sacerdócio e da vocação, dentre outros.

A feminização no campo educacional foi intensa, visto nesta época boa parte dos homens estavam buscando novos campos de trabalho, devido ao processo de industrialização e a urbanização, fatores que contribuíram para ampliar as possibilidades de trabalho ao gênero masculino, desta forma, o magistério não representava mais uma ascensão profissional, devido à falta de valorização salarial da categoria.

Pretto (2015, p. 77), lembra que,

No século XIX, a Academia de Ciências, na França, não aceitava de maneira alguma os trabalhos de pesquisa na área da matemática, realizados por mulheres. Aquelas que conseguiram aprovação de seus estudos fizeram-no por intermédio de pseudônimos masculinos, como Sophie Germain (1776-1831), que trouxe sua contribuição na teoria dos números, reconhecida pelos matemáticos da época, por meio do pseudônimo Le Blanc, um dos vários casos encontrados na história.

Neste contexto, percebe-se que a academia discriminava as contribuições das mulheres nas ciências exatas, não aceitando publicar trabalhos com autoria do gênero feminino, ou seja, elas eram excluídas deste meio, seus direitos eram privados, não tendo a liberdade de se expressar publicamente. Apenas com o passar dos tempos, por exemplo, Sophie Germain, foi destacada como autora de trabalhos matemáticos relacionados com a teoria dos números e sobre a vibração em superfícies esféricas.

Na pesquisa de Pereira e Monteiro (2015), destaca-se 112 artigos publicados entre 2006 e 2011, revelando lacunas, avanços e desafios relacionados a gênero e sexualidade em diferentes níveis de escolaridade, assim como, o interesse crescente de estudos, publicações sobre essas temáticas em diversas áreas do conhecimento e a importância da inclusão destes estudos nos cursos de formação docente, no sentido de apontar discussões mais aprofundadas sobre a construção social.

Louro (2008, p.18), numa abordagem sobre questões gênero, reflete que,

[...] A construção dos gêneros e das sexualidades dá-se através de inúmeras aprendizagens e práticas, insinua-se nas mais distintas situações, é empreendida de modo explícito ou dissimulado por um conjunto inesgotável de instâncias sociais e culturais. É um processo minucioso, sutil, sempre inacabado.

Acredita-se que as questões de gênero são constituídas ao longo dos tempos, sendo influenciadas pelas situações familiares, educacionais, sociais e culturais. Os estudos desta temática, possibilitam o reconhecimento e a compreensão dos estereótipos sexuais.

Nessa teia de relações Pretto (2015, p. 74), observa que,

A família, a escola e a sociedade, como podemos sentir concretamente, têm seu papel, influenciam e contribuem na construção da identidade sexual e na busca do conhecimento. Os valores e as noções existenciais, as relações políticas, sociais, econômicas, o sentimento de segurança são aspectos que concernem à vida do gênero humano, que é marcado pela formação que recebe, integrada à diversidade sociocultural.

Neste sentido, é possível considerar que as questões de gênero é um assunto amplo e ao mesmo tempo complexo, que necessita de constantes reflexões, a fim de ser aprofundada e melhor compreendida.

3. METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida levando em consideração os materiais empíricos coletados na secretaria do curso de Mestrado Profissional em Ensino de Física e Matemática de uma Instituição de Ensino Superior, localizada no interior do Estado do Rio Grande do Sul-RS, Brasil. Objetivou-se demonstrar uma análise das questões de gênero relacionadas ao respectivo curso, entre o período de 2004 a 2014, envolvendo 114 acadêmicos.

Segundo Minayo (1994, p. 21), a pesquisa qualitativa:

[...] responde a questões muito particulares. Ela se preocupa nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com um universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Creswell (2014) afirma ainda que, a pesquisa qualitativa começa com pressupostos e o uso de estruturas interpretativas/teóricas que informam o estudo dos problemas da pesquisa, direcionando para uma descrição complexa e uma interpretação do problema, contribuindo para a literatura ou um chamado à mudança. Afirma que estudos qualitativos tornam-se relevantes e adequados às pesquisas que envolvem grupos sociais.

Sob esta ótica analisou-se os dados coletados considerando os acadêmicos concluintes do respectivo curso (que defenderam a dissertação), e identificamos por categorias de gênero (feminino e masculino). O número de ocorrências foi apresentado em forma de tabela e analisado com o *software* SPSS que segundo Nascimento et al. (2005), o *software* SPSS (Statistical Package for Social Sciences) é um programa para análise estatística de dados, incluindo sistemas de gestão de dados e de aplicação de procedimentos estatísticos num ambiente gráfico, utilizando menus e caixas de diálogo de utilização muito fácil.

Primeiramente foi verificado se os dados que representam a quantidade de acadêmicos concluintes provêm de uma distribuição normal, utilizando o teste Shapiro-Wilk, que é quando se tem menos que 30 dados. Com isso, pretende verificar se as suas médias aritmética são diferentes, aplica-se o teste paramétrico t para amostras independentes. E consecutivamente apresentado o gráfico e por meio de um texto-síntese.

4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Partindo dos dados coletados e analisamos identificamos as relações de gênero dos acadêmicos do curso de Mestrado Profissional em Ensino de Física e Matemática correspondente ao período de 2004 a 2014, representados a seguir no Quadro 1 a seguir:

Quadro 1- Relação de gênero dos mestrandos concluintes do curso

Ano	Gênero Masculino	Gênero Feminino
2004	04	12
2005	01	09
2006	05	05
2007	02	07
2008	03	02
2009	05	09
2010	05	12
2011	07	06
2012	03	05
2013	02	07
2014	01	02

Fonte: Dados da pesquisa

Partindo dos dados da pesquisa, observamos uma crescente procura pela qualificação do gênero feminino, desmistificando a hegemonia do gênero masculino nas áreas das ciências exatas, colocando em evidência o desejo da realização profissional destas mulheres, assim como, demonstrando suas capacidades ao efetuar atividades desafiadoras e de vencer os obstáculos socialmente impostos.

Chassot (2009, p.21) reflete sobre a verdade nas ciências:

A ciência não tem a verdade, mas aceita algumas verdades transitórias, provisórias, em um cenário parcial onde os humanos não são o centro da natureza, mas elementos dela. O entendimento dessas verdades, e, portanto, a não crença nelas tem uma existência: razão. É o raciocínio, isto é, o uso da razão, a existência fulcral para o conhecimento. Os paradigmas de

qualquer conhecimento científico são constantemente postos à prova e substituídos quando deixam de oferecer explicações convincentes.

Neste contexto, observa-se que as pessoas são elementos constituintes da ciência, a existência da razão e raciocínio relacionados à cognição humana colocam à prova, os paradigmas de qualquer conhecimento científico, quando deixam de oferecer explicações convincentes a ciência. Por isso, é possível concluir que não existem explicações convincentes para qualificar as ciências como sendo exclusivamente do gênero masculino, ou seja, o gênero feminino também possui natureza integrante neste processo.

Com a finalidade de comprovar a incidência do gênero feminino na área das ciências exatas no curso que propomos investigar, desenvolvemos no *software* SPSS a parte estatística, sendo representados a seguir. Primeiramente temos que verificar se os dados que representam a quantidade de acadêmicos concluintes provêm de uma distribuição normal. Então a hipótese nula é:

H_0 = os dados da variável estudada se originam de uma distribuição normal.

Se o nível de significância > 0.05 não se rejeita a hipótese nula.

Teste aplicado Shapiro - Wilk, utilizado esse teste quando se tem menos que 30 dados.

Quadro 2- Teste de normalidade

Sexo	Kolmogorov- Smirnov			Shapiro- Wilk		
	Estatística	Gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
Masculino	0, 154	11	0,200*	0 ,936	11	0,477
Feminino	0, 126	11	0,200*	0,936	11	0,478

* Este é um limite da significância verdadeira.

Fonte: Dados da pesquisa

Devido ao valor de $p = 0.477$ e 0.478 não rejeitamos a hipótese nula, ou seja, tanto os dados da quantidade para o gênero masculino quanto o feminino, os dados da quantidade seguem uma distribuição normal. Então para a verificação da igualdade da média aritmética da quantidade de acadêmicos concluintes relacionados com os gêneros feminino e masculino, aplicou-se o teste paramétrico t para amostras independentes.

No quadro 3 a seguir, observa-se os dados estatísticos do grupo, com o qual se propôs realizar a pesquisa sobre análise de gênero, para este estudo, optou-se por considerar apenas o gênero masculino e o feminino.

Quadro 3- Teste T, estatísticas do grupo participante

Sexo	N	Média	Desvio Padrão	Erro Padrão de Média
Masculino	11	3,4545	1,91644	0,57783
Feminino	11	6,9091	3,41920	1,03093

Fonte: *Software SPSS*, elaborado pelos autores

No quadro 4 a seguir, observa-se o teste de amostras independentes, que foram obtidas através do *Software SPSS*.

Quadro 4- Teste de amostras independentes

Quantidade	Teste de Levene para igualdade de variâncias		Teste – t para igualdade de médias						
			t	gl	Sig.	Diferença média	Erro padrão da diferença	95% Intervalo de confiança da diferença	
	F	Sig.						Inferior	Superior
Variâncias iguais assumidas	2,512	0,129	-2,923	20	0,008	-3,45455	1,18182	-5,91977	-0,98932
Variâncias iguais não assumidas			-2,923	15,719	0,010	-3,45455	1,18182	-5,96354	-0,9455

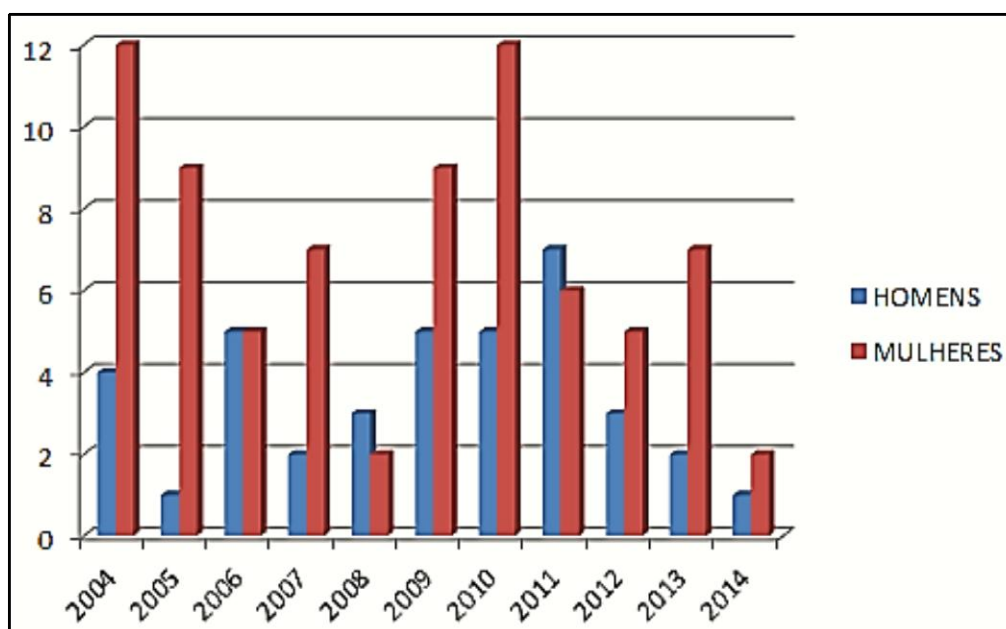
Fonte: *Software SPSS*, elaborado pelos autores

Salienta-se que a análise estatística foi realizada a partir do *Software SPSS*, porém para facilitar a visualização e a compreensão dos dados empíricos, optou-se por transcrever as respectivas análises por meio de quadros, os quais foram apresentados no decorrer deste trabalho.

Devido ao valor de $p = 0.008$ rejeitamos a hipótese nula, ou seja, existe uma diferença estatística quanto à quantidade de acadêmicos concluintes. Então o gênero influencia na quantidade de concluintes. As pessoas do gênero feminino obteve sua média aritmética de (6.91 ± 3.41) defendem em maior quantidade do que as do gênero masculino que obteve sua média aritmética de (3.45 ± 1.91) . Logo, é possível identificar a predominância do gênero feminino dos acadêmicos concluintes do respectivo curso de mestrado.

A seguir podemos visualizar o Gráfico 1, que representa a relação de gênero dos acadêmicos concluintes do curso de Mestrado Profissional em Ensino de Física e Matemática, que foi analisado durante o período de 2004- 2014.

Gráfico 1- Mestrandos concluintes do curso de Mestrado Profissional em Ensino de Física e Matemática



Fonte: Elaborado pelos pesquisadores

Os dados do gráfico 1, apresentando os acadêmicos concluintes do curso de Mestrado Profissional em Ensino de Física e Matemática, representando a maioria do gênero feminino entre os períodos de 2004 a 2014, fato que pode ser visualizado nos anos de 2004 a 2007, 2009 a 2010 e de 2012 a 2014. Observa-se que apenas no ano de 2006 teve igualdade de gênero dos concluintes e que apenas nos anos de 2008 e 2011 o gênero masculino apresentou-se em maior número de concluintes.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acredita-se que as questões de gênero precisam ser estudadas, para que os sujeitos sejam capazes de desenvolver a compreensão desmistificando as diferenças, desempenhando direitos iguais socialmente.

O magistério é uma categoria social, que se intensificou com a presença do gênero feminino. Por sua vez, possibilitou às mulheres a conquista de espaços sociais, de formação profissional de qualidade, propiciando melhores oportunidades de trabalho, de condições sociais e de salários dignos. De acordo com Hypolito (2003), as relações entre o masculino e feminino no magistério e na educação devem ser entendidas como relações mais amplas dessa sociedade capitalista, culturalmente assentada no patriarcado.

6. REFERÊNCIAS

- CHASSOT, A. **A ciência é masculina?** É sim, senhora! São Leopoldo: UNISINOS, 2009.
- CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa:** escolhendo entre cinco abordagens. Tradução de Sandra Mallmann da Rosa. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014.
- COLLING, A. A construção histórica do Feminino e do Masculino. In: STREY, N. M.; CABEDA, S.T.L., PREHN, D.R. (Org). **Gênero e Cultura questões contemporâneas.** EDIPUCRS, 2004. p. 13-37.
- FERNANDES, M. da C. V. **A inserção e vivência da mulher na docência de Matemática:** uma questão de gênero. 2006. Dissertação (Mestrado em Educação)- Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2006.
- GRAUPE, E. M. **Gênero e Magistério:** Discursos e Práticas Sociais. Rio de Janeiro: Editora Usina de Letras. 2009.
- HYPOLITO, A. L. **Trabalho Docente, Classe Social e Relações de Gênero.** São Paulo: Papirus. 2003.
- LOURO, G. L. **Gênero e Sexualidade:** pedagogias contemporâneas. *Proposições*, v.19, n. 2 (56), p.17-23, 2008.
- MINAYO, C.S. **Pesquisa Social Teoria, Método e Criatividade.** Petrópolis, RJ: ed. Vozes, 1994.
- NASCIMENTO, Ana Paula. **Biomatemática e Bioestatística II – SPSS.** Departamento de Produção e Sistemas Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto, 2005. Disponível em: <<http://www.carlalopes.com/pubs/sebentaBBII.pdf>>. Acesso: 18 abril, 2015.
- PEREIRA, Z. M. MONTEIRO, S. Gênero e Sexualidade no Ensino de Ciências no Brasil. *Análise da Produção Científica. Contexto & Educação*, Ano 30, n. 95, p. 117-146, 2015.
- PRETTO, V. **Exclusão social e questões de gênero.** Caxias do Sul, RS: Educs. 2015.
- SCHIRMER, C., HAMMES, J.M. **Igualdade de gênero:** as mulheres como agentes de transformação social e cultural. In: *Direito, Políticas Públicas & Gênero.* Curitiba: Multideia Editora Ltda. 2012. p. 75-88.